T 000
96

Freie Wissenschaft und freie Lehre.

Eine Entgegnung

auf

Rudolf Virchow's Münchener Rede

über

„Die Freiheit der Wissenschaft im modernen Staat".

Von

Ernst Haeckel.

Impavidi progrediamur!

Stuttgart.
E. Schweizerbart'sche Verlagshandlung (E. Koch).
1878.

darüber mit besonderer Genugthuung: „der Spott, mit welchem Herr VIRCHOW gerade diese Seite der HAECKEL-Phantasien behandelte, war freilich ätzend genug; indessen ist das nun einmal VIRCHOW'sche Art, nur dass sie in diesem Falle, wenn irgendwo, vollauf berechtigt war."

Weniger als diesen Spott dürfte ich wohl die Denunciation ignoriren, mit welcher mich VIRCHOW als Bundesgenossen der Social-Democratie an den Pranger stellt und die Descendenz-Theorie für die Gräuelthaten der Pariser Commune verantwortlich macht. Vielfach ist die Ansicht laut geworden, dass er durch diese absichtliche Verkuppelung der Descendenz-Theorie mit der Social-Democratie der ersteren wohl den härtesten Schlag zugefügt habe, und dass damit wohl nichts Geringeres beabsichtigt sei, als eine Entfernung aller „Darwinisten" von ihren akademischen Lehrstühlen. In den Consequenzen seiner pädagogischen Forderungen liegt das ganz sicher. Denn wenn VIRCHOW mit grösster Entschiedenheit fordert, dass die Descendenz-Theorie nicht gelehrt werden dürfe (— weil Er sie nicht für wahr hält! —), was sollen dann alle die Vertreter dieser Theorie machen, die gleich mir dieselbe für unumstösslich wahr halten und als eine völlig gesicherte Theorie lehren? Und zu diesen vom Transformismus felsenfest überzeugten Vertretern gehören mindestens neun Zehntel aller in Europa lehrenden Zoologen und Botaniker, die Morphologen fast ohne Ausnahme! VIRCHOW kann doch nicht verlangen, dass diese Lehrer sämmtlich das, was sie für unerschütterliche „Wahrheit" halten, verleugnen und dafür nach seinem Wunsche das Dogma der Kirche zur Grundlage des Unterrichts erheben? Es bleibt ihnen Nichts übrig, als auf ihre Lehrstühle zu verzichten, und der „moderne Staat" ist sogar im Sinne VIRCHOW's und der „Germania" verpflichtet, ihnen ihr Lehrrecht zu entziehen, wenn sie nicht freiwillig darauf verzichten.

Ist das wirklich VIRCHOW's Absicht gewesen, wie vielfach angenommen wird, so kann er sich wenigstens mit Rücksicht auf mich seine Mühe sparen. Bei uns in Jena herrschen andere

Vorstellungen über „die Freiheit der Wissenschaft im modernen Staate", als in der Reichshauptstadt Berlin. Was man in dieser „Metropole der Intelligenz" für akademische Lehrfreiheit hält, das hat der Fall DÜHRING noch kürzlich schlagend illustrirt. Bei uns würde es Niemand eingefallen sein, wegen seiner missliebigen Aeusserungen DÜHRING die Facultas docendi zu entziehen, selbst wenn er nicht das Unglück gehabt hätte, unbemittelt und blind zu sein! Auch gilt bei uns nicht der Berliner Studenten-Vers: „Wer die Wahrheit kennet und saget sie frei, der kommt in Berlin auf die Stadt-Vogtei!" Vielmehr singen die Jenenser Studenten diesen Vers in seiner ursprünglichen Fassung: „Wer die Wahrheit kennet und saget sie nicht, der ist fürwahr ein erbärmlicher Wicht"!

Der Rector magnificentissimus der Universität Jena, der Grossherzog von Sachsen, der bewährte Beschützer der Künste und Wissenschaften, hat ausserdem weit liberalere Ansichten über die Freiheit der wissenschaftlichen Forschung und Lehre, als der berühmte Führer der Berliner Fortschritts-Partei. Der erleuchtete und freisinnige Fürst in Weimar, unter dessen besonderem Schutze wir hier stehen, hat niemals für nöthig erachtet, die ungebundene Freiheit meiner Lehre und meiner Schriften irgendwie zu beschränken, selbst damals nicht, als 1866 die „Generelle Morphologie" und 1868 die „Natürliche Schöpfungsgeschichte" erschien, und als von verschiedenen Seiten der Versuch gemacht wurde, die darin enthaltenen jugendlichen Extravaganzen zur Grundlage einer schweren Anklage zu machen. Und was haben denn auch diese Extravaganzen, die ich jetzt aufrichtig beklage, weiter für Schaden angerichtet?

Getreu den ruhmvollen Traditionen einer dreihundertjährigen Vergangenheit wird die kleine thüringer Universität Jena ihre volle und unbeschränkte Lehrfreiheit zu bewahren wissen. Sie wird stets dessen eingedenk bleiben, dass sie die erste protestantische Universität Deutschlands ist, protestirend gegen jede Zwangsjacke, welche hierarchische Willkür der menschlichen Vernunft, gegen jedes Dogma, welches Gelehrten-

Hochmuth der freien Lehre aufzwingen will. Sie wird nach bestem Gewissen frei forschen und frei lehren, unbekümmert darum, ob auf der „grossen" Universität Berlin nach Virchow's Forderung nur das gelehrt werden darf, was objectiv festgestellt, was absolut sicher ist, — d. h. also, Nichts, was über einzelne, unzweifelhafte und greifbare Thatsachen hinausgeht, aber keine Idee, kein Gedanke, keine Theorie, überhaupt keine wirkliche „Wissenschaft", höchstens die Mathematik ausgenommen!

Gewiss wird Jena, nach unserer Ueberzeugung, so lange eine unabhängige Zufluchtstätte freier Wissenschaft und freier Lehre bleiben, als es sich unter der treuen Pflege und freisinnigen Obhut des Sachsen-Weimarischen Fürstenhauses befindet; jenes aufgeklärten Hauses, das durch die unvergleichlichen Traditionen seiner ehrenvollen Vergangenheit mit der Geschichte des deutschen Geistes untrennbar verknüpft ist. Was die Wartburg für Martin Luther, was Weimar für die grössten Heroen der deutschen Literatur, was Jena seit drei Jahrhunderten für eine grosse Zahl hervorragender Forscher gewesen ist, das wird unser bewährtes Jena für die heutige Entwickelungslehre wie für alle frei sich entwickelnden Lehren der Wissenschaft auch fernerhin gewiss bleiben, eine feste Burg freien Denkens, freier Forschung, freier Lehre!

Jena, am 24. Juni 1878.

Ernst Haeckel.

I. Entwickelung und Schöpfung.

Die Verständigung in wissenschaftlichen Streitfragen wird durch Nichts mehr erleichtert und die Klärung von verworrenen Anschauungen durch Nichts mehr gefördert, als durch eine möglichst scharfe und klare Gegenüberstellung der einfachsten Hauptsätze der widerstreitenden Lehren. So ist es dem Siege unserer heutigen Entwickelungslehre sehr zu statten gekommen, dass ihr Hauptproblem, die Frage von der Entstehung der Arten, mehr und mehr vor die entscheidende Alternative gedrängt wurde: Entweder haben sich die Organismen natürlich entwickelt, und dann müssen sie alle von einfachsten gemeinsamen Stammformen abstammen — Oder das ist nicht der Fall, die einzelnen Arten der Organismen sind unabhängig von einander entstanden, und dann können sie nur auf übernatürlichem Wege, durch ein Wunder, erschaffen sein. Natürliche Entwickelung oder übernatürliche Schöpfung der Arten — zwischen diesen beiden Möglichkeiten ist zu wählen, ein Drittes gibt es nicht!

Da Virchow, gleich vielen andern Gegnern der Entwickelungslehre beständig diese letztere mit der Abstammungslehre und diese wieder mit dem Darwinismus verwechselt, so ist es nicht überflüssig, hier mit ein paar Worten an den verschiedenen Umfang und die Unterordnung der drei grossen Theorien zu erinnern:

I. Die allgemeine Entwickelungslehre, die Progenesis-Theorie oder „Evolutions-Theorie" (im weitesten Sinne), als umfassende philosophische Weltanschauung, nimmt an, dass in der ganzen Natur ein grosser einheitlicher, ununterbrochener und

ewiger Entwickelungs-Vorgang stattfindet, und dass alle Natur-Erscheinungen ohne Ausnahme, von der Bewegung der Himmelskörper und dem Falle des rollenden Steins bis zum Wachsen der Pflanze und zum Bewusstsein des Menschen, nach einem und demselben grossen *Causal-Gesetze* erfolgen, dass alle schliesslich auf *Mechanik der Atome* zurückzuführen sind: Mechanische oder mechanistische, einheitliche oder monistische Weltanschauung, mit einem Worte: *Monismus*.

II. Die *Abstammungslehre* oder *Descendenz-Theorie*, als umfassende Lehre von der *natürlichen* Entstehung der Organismen, nimmt an, dass alle zusammengesetzten Organismen von einfachen, alle vielzelligen Thiere und Pflanzen von einzelligen, wie diese letzteren von ganz einfachen Urorganismen, von Moneren abstammen. Da wir die organischen Species, die mannigfaltigen Arten der Thiere und Pflanzen unter unseren Augen sich durch *Anpassung* verändern sehen, da die Aehnlichkeit im inneren Bau derselben nur durch *Vererbung* von gemeinsamen Stammformen vernunftgemäss erklärbar ist, so müssen wir wenigstens für die grösseren Hauptgruppen des Thierreichs und Pflanzenreichs, für die Classen, Ordnungen u. s. w., gemeinsame Stammformen annehmen. Die Zahl derselben wird also sehr beschränkt sein und die ältesten archigonen Stammformen können immer nur Moneren sein. Ob wir schliesslich eine *einzige* gemeinsame Stammform annehmen (monophyletische Hypothese) oder *mehrere* (polyphyletische Hypothese), ist gleichgültig für das Wesen der Descendenz-Theorie. Ebenso ist es gleichgültig für den Hauptgedanken derselben, welche mechanischen Ursachen für die Umbildung der Arten angenommen werden. Die Annahme dieser *Umbildung* der Species selbst ist aber unentbehrlich, und daher wird die Descendenz-Theorie auch mit Recht als *Umbildungslehre* oder „*Transformismus*" bezeichnet (auch wohl nach Jean Lamarck, der zuerst 1809 sie begründete, als „*Lamarckismus*").

III. Die *Züchtungslehre* oder *Selections-Theorie*, als die besondere Lehre von der „Zuchtwahl oder Selection", nimmt an, dass fast alle oder doch die meisten organischen Arten durch den Process der Auslese oder Selection entstanden sind: die künstlichen Arten im domesticirten Zustande (die Rassen der Hausthiere und Culturpflanzen) durch „*künstliche Zuchtwahl*" — die natürlichen Arten der Thiere und Pflanzen, im wilden Zustande, durch „*natürliche Zuchtwahl*"; bei den ersteren züchtet der Wille des Menschen planmässig, bei den letzteren der „Kampf ums Dasein" planlos. In beiden Fällen geschieht die Umbildung der organischen Formen durch Wechselwirkung der Vererbungs- und Anpassungs-Gesetze; in beiden Fällen beruht sie auf der „Auslese oder Selection" einer bevorzugten Minderzahl. Dieses Züchtungs-Princip ist zuerst von Charles Darwin 1859 in seiner ganzen Bedeutung klar erkannt und gewürdigt worden. Die darauf gegründete Selections-Theorie ist der eigentliche „*Darwinismus*".

Das Verhältniss dieser drei grossen, häufig verwechselten Theorien zu einander ist also nach dem heutigen Standpunkte der Wissenschaft einfach folgendermassen festzustellen: I. der *Monismus*, die universale Entwickelungs-Theorie oder die monistische Progenesis-Theorie ist die *einzige* wissenschaftliche Theorie, welche das Weltganze *vernunftgemäss* erklärt, und das Causalitäts-Bedürfniss unserer menschlichen Vernunft befriedigt, indem sie alle Natur-Erscheinungen als Theile eines einheitlichen grossen Entwickelungs-Processes in *mechanischen* Causal-Zusammenhang bringt; II. der *Transformismus* oder die Descendenz-Theorie ist ein wesentlicher und unentbehrlicher Bestandtheil der monistischen Entwickelungs-Theorie, weil sie die *einzige* wissenschaftliche Theorie ist, welche die Entstehung der organischen Species vernunftgemäss, nämlich durch Umbildung erklärt und auf *mechanische* Ursachen zurückführt; III. die Selections-Theorie oder der *Darwinismus* ist *bis jetzt die wichtigste* unter den verschiedenen Theorien, welche die Umbildung der Arten durch *mechanische* Ursachen zu erklären versuchen; sie ist aber *keineswegs die einzige*. Wenn wir auch annehmen, dass die meisten Arten durch natürliche Züchtung ent-

standen sind, so wissen wir jetzt doch anderseits, dass viele als Species unterschiedene Formen Bastarde von zwei verschiedenen Arten sind und als solche sich fortpflanzen können; und daneben ist es sehr wohl denkbar, dass noch andere Ursachen bei der Species-Bildung wirksam sind, von denen wir bis jetzt noch gar keine Vorstellung haben. Welchen Antheil man also der natürlichen Zuchtwahl an der Entstehung der Arten zuschreibt, das ist dem Ermessen der einzelnen Naturforscher überlassen, und darüber gehen selbst die Autoritäten noch heute weit auseinander. Die Einen schreiben ihr dabei einen sehr grossen, die Anderen einen sehr geringen Antheil zu. MORIZ WAGNER z. B. will DARWIN's Selections-Theorie durch seine Migrations-Theorie verdrängen, während ich die Wirkung der Migration, die Isolation oder Separation, nur für einen besonderen Fall der Selection halte. Diese verschiedene Werthschätzung des Darwinismus ist aber ganz unabhängig von der absoluten Geltung der Descendenz-Lehre oder des Transformismus; denn die letztere ist eben bis jetzt die einzige Theorie, welche uns die Entstehung der Arten vernunftgemäss erklärt. Wenn man diese verwirft, so bleibt nichts Anderes übrig als die unvernünftige Annahme eines Wunders, einer übernatürlichen „Schöpfung". Wir wollen diesen mystischen Schöpfungsglauben kurz als Creatismus bezeichnen.

In dieser entscheidenden und unausweichlichen Alternative hat VIRCHOW jetzt sich offen für den Creatismus und gegen den Transformismus ausgesprochen. Jeder der mit unbefangenem Blick und unparteischem Urtheil seine gelegentlichen Aeusserungen über die Descendenz-Theorie im letzten Decennium aufmerksam verfolgte, musste sich überzeugen, dass er dieselbe im Grunde verwirft. Doch war sein Widerspruch stets so verhüllt und sein Urtheil namentlich über den Darwinismus stets so auf Schrauben gestellt, dass eine gelegentliche Bekehrung zum Gegentheil nicht unmöglich erschien, und dass selbst viele, VIRCHOW näher stehende, Schüler und Freunde nicht wussten, bis zu welchem Grade er ein Gegner der Entwickelungslehre überhaupt sei. Zur endlichen Klärung dieser Zweifel hat VIRCHOW selbst in München

den letzten Schritt gethan; denn es kann nach seiner Münchener Rede kein Zweifel mehr sein, dass er zu den entschiedenen Gegnern der ganzen Entwickelungslehre gehört, mit Inbegriff der Abstammungslehre und mit Inbegriff der Züchtungslehre.

Sollte Jemand noch daran zweifeln, so lese er den erheiternden Jubelhymnus, mit welchem VIRCHOW's Freund und Mitarbeiter, ADOLF BASTIAN, seine Münchener Rede begrüsste. Dieses „Enfant terrible" der Creatisten, dieser treffend sogenannte: „Wirkliche Geheime Ober-Confusionsrath", dessen Verdienste um die unfreiwillige Förderung des Transformismus ich bereits im Vorwort zur 3. Auflage der Natürl. Schöpfungsgeschichte gewürdigt habe, lässt sich in der von VIRCHOW und ihm selbst herausgegebenen „Zeitschrift für Ethnologie" (X. Jahrg., 1878, p. 66) folgendermassen vernehmen: Auf der Münchener Naturforscher-Versammlung hat VIRCHOW „durch ein paar seiner gewichtigen Worte die unter dem Drucke einer gespenstischen Descendenz gar schwüle und schwere Atmosphäre wieder geklärt und die Naturwissenschaft von diesem Alp, durch den sie sich lange, mancher Ansicht nach zu lange hatte belasten lassen, nochmals befreit, diesmal hoffentlich für immer. Das Heranziehen dieses Gewitters war bereits seit Jahren zu erkennen, und der ganze Verlauf zeigt sich als ein durchaus normaler. Als die von DARWIN so viel versprechend angepflanzten Keime durch fieberisch übertriebene Treibhaushitze zu taubem Unkraut auszuwuchern begannen, lag die kurze Lebensfähigkeit desselben vor Augen. So lange unter der Pression psychischer Epidemien die Wogen allzu hoch gehen, ist es ziemlich nutzlos dagegen zu protestiren, da jedes Ohr durch den Lärm umher allzu betäubt ist, um auf die Stimmen Einzelner zu hören. Am besten gehen dann die Dinge ihren eigenen Gang, immer tiefer in den Sumpf hinein, bis sie dort von selbst stecken bleiben; denn: „Quos deus perdere vult dementat prius". (— Welche seltene Selbst-Erkenntniss bei BASTIAN! —) So auch in diesem Falle! Als die in gegenseitigen Ermunterungen gesteigerten Ausschweifungen der Descendenz in den in München geredeten Deliramenta (oder Abelterias, wie man nun sagen will) gipfelten, brach

Dogma, die mystische und dualistische Lehre von der isolirten Schöpfung der einzelnen Arten, war nun mit einem Schlage vernichtet. An seine Stelle trat für immer der *Transformismus*, die mechanistische und monistische Lehre von der Umbildung der organischen Formen, von der Abstammung aller Arten einer natürlichen Klasse von gemeinsamen Stammformen. Welche vollständige Umwandlung die mechanische Formen-Wissenschaft dadurch erleiden muss, habe ich in meiner „Generellen Morphologie der Organismen" (1866) zu zeigen versucht. Wer sich aber klar überzeugen will, welcher ungeheure Umschwung dadurch namentlich in der vergleichenden Anatomie herbeigeführt wurde, der vergleiche mit den älteren Lehrbüchern dieser Wissenschaft die classischen „Grundzüge der vergleichenden Anatomie" von Carl Gegenbaur (1870) und die neueste Auflage seines „Grundrisses" (1878).

Von allen diesen unermesslichen Fortschritten der *Morphologie* hat Virchow gar keine Ahnung, wie ihm von jeher dieses Gebiet überhaupt fern lag. Seine grossen Reformen der Pathologie wurzeln im Gebiete der *Physiologie*, und ganz besonders der „Cellular-Physiologie". Nun sind aber in den letzten 20 Jahren diese beiden Hauptzweige biologischer Forschung mehr und mehr auseinander gegangen. Der grosse Johannes Müller war der letzte Biologe, der das Gesammtgebiet organischer Naturforschung zusammenzuhalten vermochte und der in beiden Hälften desselben gleich unsterbliche Verdienste sich erwarb. Nach dem Tode Müller's (1858) fielen beide Hälften auseinander. Die Physiologie, als besondere Wissenschaft von den Functionen oder Lebensthätigkeiten der Organismen, wandte sich mehr und mehr der *exacten* und experimentellen Methode zu. Die Morphologie hingegen, als Wissenschaft von den Formen und Gestaltungen der Thiere und Pflanzen, konnte von dieser Methode naturgemäss nur sehr wenig Gebrauch machen; sie musste mehr und mehr zur Entwickelungsgeschichte ihre Zuflucht nehmen, und gestaltete sich so zu einer *historischen* Naturwissenschaft. Gerade auf diese historische und genetische Methode der Morpho-

logie, im Gegensatze zur exacten und experimentellen Methode der Physiologie, habe ich in meiner Münchener Rede das Hauptgewicht gelegt. Wenn Virchow in seiner Gegenrede die letztere wirklich eingehend widerlegt, statt sie mit Phrasen und Denunciationen bekämpft hätte, so wäre gerade dieser principielle Gegensatz einer eingehenden Erörterung wohl werth gewesen.

Indessen will ich Virchow hierüber desshalb keine Vorwürfe machen, weil er ganz in den einseitigen Anschauungen der heutigen Schul-Physiologie befangen ist, und weil ihm eben die Morphologie viel zu fern liegt, als dass er über ihre Ziele und Wege ein selbstständiges Urtheil haben könnte. Wenn er trotzdem bei jeder Gelegenheit darüber ein absprechendes Urtheil fällt, so müssen wir seine *Competenz* dazu bestreiten. Er druckt zwar in seiner Münchener Rede mit gesperrter Schrift den Satz: „Das, was mich ziert, ist eben die *Kenntniss meiner Unwissenheit*." Allein ich bedaure, dass ich gerade diese Zierde ihm entschieden absprechen muss. Virchow *weiss nicht, wie unwissend er in der Morphologie ist*. Sonst würde er nicht jene vernichtenden Urtheile über dieselbe gefällt haben. Sonst würde er nicht fortwährend die Beschäftigung mit der Descendenz-Theorie als „Liebhaberei" und „Träumerei" bezeichnen, als „beliebige persönliche Speculation, welche sich jetzt auf vielen Gebieten der Naturwissenschaft breit macht". In der That thut mir Virchow zu viel Ehre an, wenn er das als meine „persönliche Liebhaberei" bezeichnet, was seit mehr als einem Decennium das werthvollste Gemeingut der morphologischen Wissenschaft geworden ist. Wenn Virchow mit der morphologischen Literatur nicht so unbekannt wäre, so müsste er wissen, dass dieselbe vom Descendenz-Princip bereits völlig durchdrungen ist; dass jede morphologische Arbeit, die ihre Aufgabe planvoll und zielbewusst verfolgt, die Abstammungslehre jetzt selbstverständlich als *unentbehrlich* voraussetzt. Alles das ist ihm unbekannt, und so wird es begreiflich, wie er immer „sichere Beweise" für die letztere verlangt, obwohl diese Beweise längst geliefert sind.

Arbeiter in den verschiedensten Gebieten der systematischen Zoologie bemüht, in der Aufstellung solcher hypothetischen Stammbäume den kürzesten und übersichtlichsten Ausdruck für die gegenwärtige Auffassung der Formen-Verwandtschaft zu finden. Wenn Virchow nicht so unbekannt mit der wahren Bedeutung und Methode, wie mit den Fortschritten und Erkenntnissen der systematischen Morphologie wäre, so müsste er das wissen, und er würde sich dann wohl auch gehütet haben, alle diese ernsten phylogenetischen Studien als persönliche Liebhabereien und als werthlose Träumereien zu verspotten.

Welche gewaltigen Fortschritte zu einer mechanischen Morphologie wir durch diese phylogenetische Bearbeitung des Systems gemacht haben, wie in die frühere todte und starre Systematik dadurch auf einmal Licht und Leben gekommen ist, das kann allerdings nur der verstehen, der sich jahrelang selbst mit specieller Systematik und Species-Gruppirung eingehend beschäftigt hat; Virchow hat nicht eine entfernte Ahnung davon. Uebrigens sind diese Versuche jetzt schon so weit vorgeschritten, dass ein grosser Theil der phylogenetischen Hypothesen als nahezu sicher angesehen wird und schwerlich mehr wesentliche Veränderungen erleiden dürfte; während allerdings die Mehrzahl derselben noch immer schwankend ist und von den einen Systematikern in dieser, von den anderen in jener Richtung zu bessern gesucht wird.

Für beinahe sicher gelten z. B. folgende phylogenetische Hypothesen: Abstammung aller vielzelligen Thiere von einzelligen, Abstammung der Medusen von Hydroid-Polypen, Abstammung der gegliederten Würmer von ungegliederten, Abstammung der saugenden Insecten von kauenden Insecten, Abstammung der Amphibien von Fischen, Abstammung der Vögel von Reptilien, Abstammung der Placentalthiere von Beutelthieren u. s. w. Für ebenso sicher halte ich persönlich auch die Abstammung des Menschen vom Affen; ja ich betrachte gerade diese wichtigste und folgenschwerste Stammes-Hypothese als eine von denjenigen, welche schon jetzt am besten empirisch begründet sind.

Eigentlich hat schon Huxley, als der Erste, vor 15 Jahren in seinen berühmten „Zeugnissen für die Stellung des Menschen in der Natur“ (1863) die unzweifelhafte „Abstammung des Menschen vom Affen“ so vortrefflich begründet und die dabei in Betracht zu ziehenden Verhältnisse so klar erörtert, dass uns Anderen gerade hier nur sehr wenig mehr zu thun blieb. Das Resultat seiner vergleichend-morphologischen Untersuchungen gipfelt in dem Satze: „Wir mögen daher ein System von Organen vornehmen, welches wir wollen, die Vergleichung ihrer Modificationen in der Affenreihe führt uns zu einem und demselben Resultate: dass die anatomischen Verschiedenheiten, welche den Menschen vom Gorilla und Schimpanse scheiden, nicht so gross sind, als die, welche den Gorilla von den niedrigeren Affen trennen.“ Es ist daher für den objectiven Zoologen nach den Grundsätzen der vergleichenden Systematik ganz unmöglich, den Menschen im Thiersystem einen anderen Platz als in der Ordnung der Affen anzuweisen; und es ist ganz gleichgültig, ob wir diese einheitliche Gruppe als Ordnung der Affen oder (mit Linné) als Primaten bezeichnen. Für die phylogenetische Deutung des Systems ergibt sich aber aus dieser unvermeidlichen Gruppirung die gemeinsame Abstammung des Menschen und Affen von einer Stammform; und auf diesen Satz kommt es ja für die allgemeinen Folgerungen der „Affen-Hypothese“ allein an. Wie jene gemeinsame Stammform des Menschen und Affen beschaffen war, darüber könnten vielleicht noch verschiedene Ansichten gegenüber gestellt werden; wer aber die Gesammtheit aller dabei in Betracht kommenden Thatsachen kennt und unbefangen würdigt, der muss schliesslich zu der sicheren Ueberzeugung gelangen, dass jene hypothetische, längst ausgestorbene Stammform eben nur ein echter Affe gewesen sein kann, d. h. eine placentale Säugethier-Form, die wir, wenn wir sie heute lebend vor uns hätten, auf Grund ihrer zoologischen Charactere ganz unzweifelhaft als echten Affen in der Ordnung der Affen oder Primaten unterbringen würden.

Bei diesen, wie bei anderen guten phylogenetischen Hypothesen gelangt man am leichtesten zur Ueberzeugung von ihrer

Wahrheit, wenn man die anderen, daneben noch *möglichen* Hypothesen in Betracht zieht. Nun hat aber in der That kein einziger Gegner der Affen-Hypothese ihr eine andere phylogenetische Hypothese gegenüber zu stellen vermocht, die nur einen Schimmer von Wahrscheinlichkeit hätte. Kein einziger Gegner hat eine andere Thierform namhaft gemacht und namhaft machen können, welche mit mehr Wahrscheinlichkeit für unseren nächsten Ahnherrn gelten könnte, als der Affe. Mir hat noch Niemand vorgeworfen, dass Mutter Natur mich mit zu wenig Phantasie begabt hätte; im Gegentheil wird mir ja häufig ein Uebermaass dieses Himmels-Geschenks zum Vorwurfe gemacht. Nun habe ich schon oft und wiederholt alle meine Phantasie angestrengt, um mir irgend eine andere bekannte oder unbekannte Thierform als nächste Ahnenform des Menschen, an Stelle des Affen, vorzustellen; ich bekenne aber, dass ich dazu völlig unfähig bin; immer wieder komme ich mit Nothwendigkeit auf die Affen-Abstammung zurück. Ich kann mir die äussere Form und die innere Organisation der nächsten Säugethier-Vorfahren des Menschengeschlechts vorstellen, wie ich will — immer wieder werde ich zu der Anerkennung gezwungen, dass diese hypothetische Stammform unter den *zoologischen Ordnungs-Begriff* der „Affen" gehört, dass sie von den Simien oder Primaten unmöglich getrennt werden kann. Will aber Jemand trotzdem aus „persönlicher Liebhaberei" irgend eine andere Reihe von unbekannten thierischen Vorfahren des Menschen annehmen, die mit den Affen Nichts zu thun haben, so ist das eben eine *leere* Hypothese, welche völlig in der Luft schwebt. Unsere Affen-Hypothese hingegen ist durch die wesentliche Uebereinstimmung im inneren Körperbau des Menschen und Affen, und durch die Identität ihrer embryonalen Entwickelung ganz objectiv *begründet*, wie ich das in meiner Anthropogenie ausführlich nachgewiesen habe (XIX. und XXVI. Vortrag).

Sehr bezeichnend für die Unbekanntschaft Virchow's mit dieser *zoologischen Frage*, in der ich als Zoologe von Fach seine *Competenz* entschieden bestreiten muss, ist die Art und Weise, wie er hier gerade die Paläontologie in den Vordergrund stellt

und der Descendenz-Theorie die Aufgabe zuschiebt, eine ununterbrochene Stufenleiter von fossilen Uebergangsformen zwischen Affen und Menschen aufzufinden. Die Gründe, wesshalb die Lösung dieser Aufgabe nicht zu erwarten ist, die *ausserordentliche Unvollständigkeit der paläontologischen Schöpfungs-Urkunden*, die natürlichen Hindernisse für die paläontologische Begründung des Stammbaums, sind von Darwin selbst (im IX. und X. Capitel seines Hauptwerks) so einleuchtend entwickelt worden, dass ich eben gerade hier wieder zu der Ueberzeugung komme, dass Virchow letzteres überhaupt niemals aufmerksam gelesen hat.

Uebrigens hat schon lange vor Darwin der Schöpfer der neueren Geologie, der geniale Lyell, klar und überzeugend nachgewiesen, aus wie vielen Gründen der grösste Theil der Versteinerungs-Reihen höchst unvollständig bleiben *muss*, und später sind diese Gründe so oft und so ausführlich (unter Anderen auch von mir im XV. Capitel der Natürl. Schöpfungsgesch., p. 354—361) erörtert worden, dass es völlig überflüssig ist, diese allbekannten und breitgetretenen Fragen hier nochmals eingehehend aus einander zu setzen. Es zeigt sich eben nur, wie unbekannt Virchow auch mit der Geologie und Paläontologie ist, und wie kurzsichtig er diese *historischen* Verhältnisse beurtheilt.

und überzeugter Dualist ist. Das grosse Verdienst, welches sich Virchow vor 25 Jahren um die natürliche Auffassung der menschlichen Natur erwarb, der hohe Ruhm, den er damals im Kampfe um die Wahrheit erntete, beruht gerade darauf, dass er bei jeder Gelegenheit mit voller Energie die Einheit aller Lebens-Erscheinungen hervorhob und die mechanische Natur derselben betonte. Alles organische Leben, also auch das Seelenleben, beruht auf „Mechanismus", auf jenem causalen Mechanismus, von dem Kant sagt, dass er „allein eine wirkliche Erklärung einschliesst", und dass es ohne denselben überhaupt „keine Naturwissenschaft geben kann". Sehr gut sagt darüber Virchow in seiner Rede über „die Einheitsbestrebungen in der wissenschaftlichen Medicin" (1849): „Leben ist nur eine besondere Art der Mechanik, und zwar die allercomplicirteste Form derselben; diejenige, wo die gewöhnlichen mechanischen Gesetze unter den ungewöhnlichsten und mannigfaltigsten Bedingungen zu Stande kommen. — Das Leben ist also, gegenüber den allgemeinen Bewegungs-Vorgängen in der Natur, etwas Besonderes; allein es bildet nicht einen diametralen, dualistischen Gegensatz zu denselben, sondern nur eine besondere Art der Bewegung. — Die Bewegung selbst ist eine mechanische, denn wie sollte sie sonst zu unserer Kenntniss kommen, wenn sie nicht auf die sinnlichen Eigenschaften der Körper begründet wäre? Die Träger der Bewegung sind bestimmte chemische Stoffe, denn wir kennen keine anderen Stoffe im Körper als chemische. Die einzelnen Bewegungs-Acte reduciren sich auf mechanische (physikalisch-chemische) Veränderungen der die organischen Einheiten, die Zellen und ihre Aequivalente, constituirenden Elemente." Diese und viele ähnlichen Aeusserungen in den früheren Schriften Virchow's — ganz besonders in dem ausgezeichneten Vortrag „über die mechanische Auffassung des Lebens" (1858) — lassen keinen Zweifel darüber, dass er damals mit klarem Bewusstsein und voller Energie, eben sowohl in der Psychologie, wie in den gesammten übrigen Theilen der Physiologie, denjenigen mechanischen Standpunkt vertrat, den wir heute als das wesentliche Grundprincip unseres

Monismus auffassen, und der zu dem Dualismus der vitalistischen Lehren in unversöhnlichem Gegensatze steht. Für die Befreiung von allen Vorurtheilen des letzteren, für die Bekehrung zu ersterem, bin ich keinem meiner Lehrer so sehr verbunden, wie Rudolf Virchow. Denn sein vorzüglicher Unterricht war es, der damals mich gleich vielen Anderen auf das Festeste von der alleinigen Berechtigung der mechanischen Naturbetrachtung überzeugte. Er leitete mich zu der klaren Erkenntniss, dass die Natur des Menschen, wie jedes anderen Organismus, nur als ein einheitliches Ganzes richtig zu verstehen ist, dass sein geistiges und sein körperliches Wesen untrennbar sind, und dass die Erscheinungen des Seelenlebens gleich allen anderen Lebens-Erscheinungen, nur auf materieller Bewegung, auf mechanischen (physikalisch-chemischen) Veränderungen der Zellen beruhen. Und in voller Uebereinstimmung mit meinem hochverehrten Lehrer unterschrieb ich damals und unterschreibe ich noch heute den Satz, mit welchem er (im September 1849) das Vorwort zu den oben angeführten „Einheitsbestrebungen" schloss: „Es ist möglich, dass ich in Einzelheiten geirrt habe; ich werde gern bereit sein, auch künftig meine Fehler einzugestehen und sie zu verbessern. Aber ich habe die Ueberzeugung, dass ich mich niemals in der Lage befinden werde, den Satz von der Einheit des menschlichen Wesens und seine Consequenzen zu verläugnen"!

Irren ist menschlich! Wer kann sagen, zu welchem diametralen Widerspruche gegen seine festesten Ueberzeugungen die Anpassung an neue Verhältnisse den Menschen später treiben kann? Man vergleiche mit jenen streng monistischen Aussprüchen von 1849 und 1858 die ebenso entschiedenen dualistischen Aeusserungen Virchow's in seiner Münchener Rede von 1877, und man wird finden, dass er selbst seine früheren Grund-Principien nicht grausamer hätte Lügen strafen können, als es hier geschehen ist. Noch nicht volle zwanzig Jahre sind seitdem verflossen, und doch hat sich während dieser Zeit in Virchow's Weltanschauung, in seiner Auffassung der Menschen-Natur und

des Seelenlebens, eine Wandlung vollzogen, wie sie durchgreifender wohl nicht gedacht werden kann. Da erfahren wir zu unserer Ueberraschung, dass geistige und körperliche Vorgänge völlig verschiedene Erscheinungen sind, und dass gar kein „positives wissenschaftliches Bedürfniss vorliegt, das Gebiet der geistigen Vorgänge über den Kreis derjenigen Körper hinaus auszudehnen, in und an denen wir sie sich wirklich darstellen sehen". — „Man mag zuletzt die Vorgänge des menschlichen Geistes chemisch erklären, aber zunächst haben wir doch nicht die Aufgabe, diese Gebiete durcheinander zu bringen" (!).

Aus der ganzen psychologischen Erörterung, die hier in seine Münchener Rede eingeflochten ist, geht klar hervor, dass Virchow gegenwärtig die „Seele" in rein dualistischem Sinne für eine Substanz hält, für ein immaterielles Wesen, welches nur zeitweilig im Körper seine Wohnung aufgeschlagen hat. Höchst characteristisch ist dafür der merkwürdige Satz: „Wenn ich Anziehung und Abstossung für geistige Erscheinungen, für psychische Phänomene erkläre, dann werfe ich einfach die Psyche zum Fenster hinaus, dann hört die Psyche auf, Psyche zu sein." Setzen wir einfach an Stelle des Wortes „Psyche", der früheren, mechanischen Anschauung Virchow's entsprechend, das Wort: Bewegung (oder „besondere Art der Bewegung"), so lautet der Satz: „Wenn ich Anziehung und Abstossung für Bewegungs-Erscheinungen erkläre, dann werfe ich einfach die Bewegung zum Fenster hinaus."

Noch merkwürdiger fast ist Virchow's Behauptung, dass die niedrigsten Thiere keine psychischen Eigenschaften besitzen, dass dieselben vielmehr „nur bei den höheren, und ganz sicher nur bei den höchsten Thieren" zu finden sind. Es ist nur zu bedauern, dass Virchow hier nicht gesagt hat, was er unter höheren und höchsten Thieren versteht, und wo die merkwürdige Grenz-Station ist, auf welcher mit einem Male die Seele in den bisher unbeseelten Thier-Körper einfährt. Jeder Zoologe, der nur einigermassen mit den Ergebnissen der vergleichenden Morphologie und Physiologie vertraut ist, wird hier staunend die Hände zu-

sammenschlagen. Virchow scheint mit jenem Satze sagen zu wollen, dass wir nur jenen Thieren ein Seelenleben zuschreiben dürfen, bei denen besondere Seelen-Organe, in Gestalt eines centralen und peripherischen Nervensystems, von Sinnes-Organen und Muskeln, entwickelt sind. Aber alle diese verschiedenen Seelen-Organe sind bekanntlich mit ihren characteristischen Eigenschaften erst durch Arbeitstheilung aus einfachen Zellen hervorgegangen; und insbesondere haben sich Nerven und Muskeln erst durch Differenzirung aus Neuromuskel-Zellen entwickelt. Die Zellen, von denen alle diese verschiedenen Nervenzellen, Muskelzellen, Sinneszellen u. s. w. abstammen, sind ursprünglich einfache, indifferente Epithelzellen des Ectoderms oder des äusseren Keimblattes; und diese Zellen sind selbst erst wieder, gleich allen Zellen des vielzelligen Thierkörpers, durch wiederholte Theilung aus einer einzigen ursprünglichen Zelle, aus der Eizelle entstanden.

Die individuelle Entwickelung oder die Ontogenesis jedes vielzelligen Thieres führt uns diesen histologischen Entwickelungsgang so klar und einleuchtend vor Augen, dass wir daraus unmittelbar auf die Phylogenesis oder die allmählige historische Entwickelung der Seelen-Organe zurückschliessen können. Die Association und Arbeitstheilung der Zellen ist der Weg, auf welchem ursprünglich aus dem einfachen einzelligen der zusammengesetzte vielzellige Organismus historisch entstanden ist. Eine unbefangene vergleichende Betrachtung lehrt uns nun aber auf das Klarste, dass Seelenthätigkeit bei den niedersten einzelligen Thieren eben so gut existirt, wie bei den höchsten vielzelligen, beim Infusorium ebenso gut wie beim Menschen. Willen und Empfindung, die allgemeinsten und unzweifelhaftesten Merkmale alles Seelenlebens, lassen sich bei ersteren ebenso wenig übersehen, als bei letzteren. Tritt doch sogar bei den meisten gewöhnlichen Infusions-Thierchen, namentlich bei den Ciliaten oder Wimperthierchen, die willkürliche Bewegung und die bewusste Empfindung (von Druck, Wärme, Licht u. s. w.) uns so unzweifelhaft entgegen, dass einer ihrer ausdauerndsten Beobachter,

Ehrenberg, bis zu seinem Tode unbeirrt behauptete: Alle Infusorien müssen Nerven und Muskeln, Sinnesorgane und Seelenorgane, so gut wie alle höheren Thiere, besitzen.

Nun gipfeln aber bekanntlich die gewaltigen Fortschritte, die unsere Wissenschaft in der Naturgeschichte dieser niedersten Organismen neuerdings gemacht hat, in der klaren, schon von Siebold vor 30 Jahren behaupteten, aber erst neuerdings „sicher bewiesenen" Erkenntniss, dass dieselben einzellig sind; und dass bei diesen Infusorien eine einzige Zelle alle die verschiedenen Lebensthätigkeiten — mit Einschluss der Seelenthätigkeiten — auszuüben vermag, welche bei den Pflanzenthieren (Hydren, Spongien) auf die Zellen der beiden Keimblätter, bei allen höheren Thieren auf die verschiedenen Gewebe, Organe und Apparate eines höchst verwickelt gebauten Organismus vertheilt sind. Die psychischen Functionen der Empfindung und Willensbewegung, die hier auf sehr verschiedene Organe und Gewebe vertheilt sind, dieselben werden dort, bei den Infusorien, durch die indifferente Plasson-Materie der Zelle, durch das Protoplasma und (vielleicht auch) den Kern derselben ausgeführt. (Vergl. meinen Aufsatz „Zur Morphologie der Infusorien". Jena. Zeitschr. 1873, Bd. VII, S. 516.) So gut wir aber diesen einzelligen „Urthierchen" eine selbstständige „Seele" zutheilen müssen, so klar wir uns hier von der „Psyche" einer einfachen selbstständigen Zelle überzeugen, so bestimmt müssen wir auch allen anderen Zellen eine Seele zuschreiben; denn die wichtigste active Substanz derselben, das Protoplasma, zeigt überall dieselben psychischen Eigenschaften der Empfindlichkeit (Reizbarkeit) und Beweglichkeit (Wille). Der Unterschied ist nur der, dass im Organismus der höheren Thiere und Pflanzen die zahlreichen, denselben zusammensetzenden Zellen ihre individuelle Selbstständigkeit zum grossen Theile aufgeben und sich als gute Staatsbürger der „Staatsseele" unterordnen, welche die Einheit des Willens und der Empfindung in der „Zellen-Association" repräsentirt. Wir müssen also hier wohl unterscheiden zwischen der Centralseele des

ganzen vielzelligen Organismus oder der persönlichen Psyche („Person-Seele") und den besonderen Einzel-Seelen oder Elementar-Seelen der einzelnen ihn zusammensetzenden Zellen, den Zellseelen. Höchst schlagend wird dieses Verhältniss durch die lehrreiche Gruppe der Siphonophoren illustrirt, wie ich kürzlich in meinem Vortrage über „Zellseelen und Seelenzellen" ausgeführt habe („Deutsche Rundschau", Juli 1878). Unzweifelhaft hat der ganze Siphonophoren-Stock oder -Staat einen sehr bestimmten einheitlichen Willen, und eine einheitliche Empfindung; und dennoch besitzt auch jede der einzelnen Personen, die diesen Stock (oder Cormus) zusammensetzen, ihren besonderen persönlichen Willen und ihre besondere persönliche Empfindung. Jede dieser Personen ist ja ursprünglich eine einzelne Meduse, und erst durch Association und Arbeitstheilung ist aus dieser vereinigten Medusen-Gesellschaft der „individuelle" Siphonophoren-Stock entstanden.

Als ich diese „Theorie der Zellseele" entwickelte und in meiner Münchener Rede sie als das sichere „Fundament der empirischen Psychologie" bezeichnete, da glaubte ich ganz im Sinne Virchow's eine weitere Consequenz aus seinen eigensten mechanischen und cellular-physiologischen Anschauungen zu ziehen; wesshalb ich auch bei dieser Gelegenheit seine grossartigen Verdienste um die Zellentheorie besonders hervorhob. Wie musste ich daher erstaunen, in seiner Gegenrede gerade diese Theorie auf das heftigste angegriffen und als „ein blosses Spiel mit Worten" verspottet zu sehen. Ich hatte eben nicht daran gedacht, dass Virchow längst seinen wichtigsten biologischen Principien untreu geworden und seiner eigenen „mechanischen" Zellentheorie völlig entfremdet ist; ich hatte aber auch nicht daran gedacht, dass Virchow die zoologischen Kenntnisse grösstentheils fehlen, die zu einem wirklichen Verständniss der Zellseelen-Theorie erforderlich sind. Weder mit den einzelligen Protozoen, den Infusorien und Lobosen, noch mit den Coelenteraten, den höchst lehrreichen Spongien, Hydroiden, Medusen und

der zu ihrer Erklärung mathematische Formeln gestattet. Die Morphologie wird also bloss als descriptive Anatomie und Systematik, die Entwickelungsgeschichte nur als beschreibende Ontogenie zu lehren sein. Die vergleichende Anatomie und Phylogenie, die jene todten Thatsachen-Massen durch erklärende Hypothesen erst zur eigentlichen Wissenschaft machen, die dürfen nicht gelehrt werden. Wie verhält es sich dann aber mit der Zellen-Theorie, jener fundamentalen Theorie, auf der unsere ganze elementare Morphologie und Physiologie beruht, und durch deren Anwendung Virchow selbst seine grössten Erfolge erzielte?

Seitdem Schleiden in Jena vor 40 Jahren die Zellen-Theorie aufstellte und Schwann unmittelbar darauf sie auch für das Thierreich und somit für die ganze organische Welt geltend machte, seitdem hat diese fundamentale Lehre die bedeutendsten Veränderungen erfahren. Denn sie ist eben eine biologische Theorie, aber keine Thatsache. Wir erinnern daran, wie verschieden sich der Grundgedanke derselben im Laufe dieser vier Decennien gestaltet hat, welche Wandelungen der Begriff der Zelle selbst erlitten hat. Nachdem man ursprünglich die organischen Zellen als Bläschen aufgefasst hatte, aus einer festen Kapsel und einem flüssigen Inhalt bestehend, erkannte man später letzteren als eine festflüssige, halbweiche „Zellsubstanz", als Protoplasma, und überzeugte sich, dass dieses Protoplasma und der davon umschlossene Zellkern oder Nucleus die wichtigsten und unentbehrlichsten Bestandtheile der Zelle seien, wohingegen die äussere feste Kapsel, die Zellmembran, unwesentlich ist und sehr häufig ganz fehlt. Aber selbst jetzt noch gehen die Ansichten darüber weit auseinander, wie eigentlich der Zellbegriff zu definiren und welche Consequenzen aus der Zelltheorie zu ziehen seien. Auch fehlt es nicht an Versuchen, dieselbe überhaupt umzustossen und als werthlos hinzustellen. Namentlich hat solche Attentate der Göttinger Anatom Henle wiederholt versucht, derselbe „geistreiche" Anatom, der in der Vorrede zu seinem grossen Lehrbuche der menschlichen Anatomie die wissenschaftlichen Begriffe für werthloses Papiergeld erklärte, und dagegen das edle Metall-

geld der Thatsachen als einzig echte Waare pries! Vor Kurzem ist sogar ein dickleibiges Buch in Quart von einem Herrn Nathusius-Königsborn erschienen, worin die Zelle überhaupt für ein untergeordnetes Form-Element erklärt und die Zellentheorie als überflüssig eliminirt wird; und dieses Monstrum, voll des erheiterndsten Unsinns, ist Herrn Henle gewidmet. Früher gehörte Virchow zu den siegreichen Gegnern des Göttinger Geheimen Rathes und schrieb glänzende Artikel gegen die „rationelle Pathologie" des „irrationellen Herrn Henle"; heute wird er wahrscheinlich mit ihm darin übereinstimmen, dass das Papiergeld der Begriffe Nichts werth ist gegenüber dem edlen Metall der Thatsachen. Natürlich verliert dann aber auch die Zellen-Theorie selbst allen Werth und darf nicht Gegenstand des Unterrichts sein; denn auch die Zelle selbst ist ja keine sichere, unzweifelhafte Thatsache, sondern eine Abstraction, ein philosophischer Begriff!

Welche vollständige Wandlung der wichtigsten Principien, welche totale Metaspychose auf diesem Gebiete Virchow erlitten hat, das zeigt Nichts deutlicher, als sein berühmter, schon 1855 aufgestellter Satz: „Omnis cellula e cellula"! Unzweifelhaft ist das die kühnste Generalisation, zu der sich der freie, jugendliche Virchow jemals erhoben hat, und auf die er sich mit Recht nicht wenig zu Gute that. Wiederholt vergleicht er selbst diesen Satz mit Harvey's epochemachendem „Omne vivum ex ovo"! Aber so wenig das letztere, so wenig ist auch das erstere in seiner Allgemeinheit richtig. Vielmehr wissen wir jetzt, dass nicht jede Zelle nothwendig aus einer Zelle entsteht, so wenig als jedes organische Individuum aus einem Ei entsteht. In vielen Fällen entstehen echte kernhaltige Zellen aus kernlosen Cytoden, wie bei den Gregarinen, Myxomyceten u. s. w. Die ältesten organischen Zellen können sogar einzig und allein aus nichtzelligen Plastiden, aus Moneren entstanden sein, indem das homogene Plasson der letzteren sich in inneren Nucleus und äusseres Protoplasma sonderte. Wenn wir auch die meisten Ausnahmen erst später kennen gelernt haben, so musste doch damals jene Generalisation

Virchow's um so gewagter erscheinen, als wir zu jener Zeit weit entfernt davon waren, alle verschiedenen Gewebe der höheren Thiere mit Sicherheit auf die Zelle zurückführen zu können, und als für die sogenannte „freie Zellbildung" nicht wenige Erfahrungen zu sprechen schienen. Jenen leitenden Satz, der die Zellentheorie mächtig förderte, muss Virchow von seinem heutigen Standpunkte aus als ein schweres Vergehen gegen die exacte Wissenschaft verdammen, und dass er diese „unbewiesene Hypothese", die sich nachher in ihrer Allgemeinheit als falsch herausstellte, als wichtigen Lehrsatz verbreitete, das darf er sich selbst nicht verzeihen!

Viel schlimmere Verstösse gegen seine eigenen heutigen Principien werden wir freilich dann noch finden, wenn wir uns in Virchow's Special-Fach begeben, in das Gebiet der pathologischen Anatomie und Physiologie, den wichtigsten Theil der theoretischen Medicin. Die grossartigen und unvergleichlichen Verdienste, welche sich Virchow hier erwarb, beruhen nicht auf den zahlreichen einzelnen neuen Thatsachen, die er fand, sondern auf den bahnbrechenden Theorien, auf den geistreichen Hypothesen, durch welche er den todten Wust des pathologischen Wissens zu einer lebendigen Wissenschaft zu gestalten versuchte. Diese neuen Theorien und die ihnen zu Grunde liegenden Hypothesen überlieferte Virchow damals uns Schülern mit einer so bestechenden Sicherheit, dass Jeder von uns fest von ihrer Wahrheit überzeugt war; und doch hat die spätere Erfahrung herausgestellt, dass dieselben theilweise ungenügend begründet, theilweise ganz falsch waren. Ich erinnere hier beispielsweise nur an seine berühmte Bindegewebs-Theorie, für die ich selbst in mehreren meiner ersten Arbeiten (1856, 1858) eine Lanze gebrochen habe. Diese Theorie schien eine Menge der wichtigsten physiologischen und pathologischen Erscheinungen in der einfachsten Weise zu erklären, und doch hat sie sich später als falsch herausgestellt. Trotzdem behaupte ich noch heute, dass dieselbe für die Entwickelung unserer Kenntnisse der Bindegewebs-Formationen als leitende Hypothese, als heuristische Richtschnur der Forschung die grössten Dienste geleistet hat. Virchow hingegen, wenn er unbefangen die Verbreitung bedenkt, die er dieser „Irrlehre" gegeben hat, muss sich schwere Vorwürfe darüber machen. Denn: „Wir müssen strenge unterscheiden zwischen dem, was wir lehren wollen, und dem, wonach wir forschen wollen. Das wonach wir forschen, das sind Probleme. Aber das Problem soll nicht ohne Weiteres Gegenstand der Lehre sein." Dass Virchow diesen obersten Grundsatz seiner heutigen Lehr-Anschauungen in seinem eigenen Unterricht tagtäglich verläugnet hat, dass er in jeder Stunde seinen Schülern „unbewiesene Theorien und problematische Hypothesen" gelehrt hat, dass weiss Jeder, der gleich mir jahrelang und mit grösstem Interesse seinen ausgezeichneten Unterricht genossen hat. Beruhte doch der fesselnde Reiz dieses Unterrichts — trotz der mangelhaften Methode des unvorbereiteten Vortrags — gerade darauf, dass Virchow als Lehrer uns seine Schüler beständig an den Problemen Theil nehmen liess, mit denen er selbst sich augenblicklich beschäftigte, dass er uns seine individuellen Hypothesen zur Erklärung der Thatsachen überlieferte. Und welcher geistreiche und in seiner Wissenschaft lebende Lehrer würde das nicht thun? Wo gibt es und wo hat es jemals einen grossen Lehrer gegeben, der sich in seinem Unterrichte auf die trockene Mittheilung der sicheren, unzweifelhaft festgestellten Thatsachen beschränkt hätte? Der nicht vielmehr den Reiz und Werth seines Unterrichts gerade in der Lehre der Probleme gefunden hätte, die sich an jene Thatsachen knüpfen; in der Lehre der unsicheren Theorien und wechselnden Hypothesen, die zur Erklärung jener Probleme dienen? Und gibt es für den jugendlich strebenden Geist etwas Bildenderes und Besseres, als die Uebung des Denkens an den Problemen der Forschung?

Wie widersinnig und unausführbar daher Virchow's Forderung ist, nur sichere Thatsachen und keine problematischen Theorien zum Unterricht zuzulassen, das ergibt noch viel schlagender ein Blick auf die übrigen Gebiete menschlichen Wissens. Was bleibt von der Geschichte, von der Sprachwissenschaft, von der Staats-

Nächsten als dich selbst", überhaupt die „Liebe" im edelsten Sinne, das Mitgefühl mit den Armen und Elenden u. s. w., gerade diese wahrhaft humanen Seiten der Christenlehre sind so naturgemäss, so edel, so rein, dass wir sie unbedenklich auch in die Sittenlehre unserer monistischen Naturreligion aufnehmen. Ja die „socialen Instincte" der höheren Thiere, auf welche wir letztere gründen (z. B. das bewunderungswürdige Pflichtgefühl der Ameisen u. s. w.), sind in diesem besten Sinne geradezu „christlich"!

Und was, fragen wir, was haben nun die berufenen Vertreter, ihre „gottgelehrten" Priester aus dieser „Religion der Liebe" gemacht? Mit blutigen Lettern steht es seit 1800 Jahren in der Culturgeschichte der Menschheit eingeschrieben! Alles was sonst noch verschiedene Kirchen-Religionen für gewaltsame Ausbreitung ihrer Lehren und für Ausrottung der andersgläubigen Ketzer geleistet haben, Alles was die Juden gegen die Heiden, die römischen Kaiser gegen die Christen, Muhamedaner gegen Christen- und Judenthum verbrochen haben, Alles das wird übertroffen durch die Hekatomben von Menschen-Opfern, welche das Christenthum für die Verbreitung seiner Lehre gefordert hat! Und zwar Christen gegen Christen! Rechtgläubige Christen gegen nichtrechtgläubige Christen! Man denke nur an die Inquisition im Mittelalter, an die unerhörten und unmenschlichen Grausamkeiten, welche die „allerchristlichsten Könige" in Spanien, ihre werthen Collegen in Frankreich, in Italien u. s. w. begingen. Hunderttausende starben damals den grausamsten Flammentod, bloss weil sie ihre Vernunft nicht unter das Joch des krassesten Aberglaubens beugten, und weil ihre pflichttreue Ueberzeugung ihnen verbot, die klar erkannte natürliche Wahrheit zu verleugnen! Keine scheussliche, niederträchtige und unmenschliche Handlung giebt es, die damals und bis heute nicht im Namen und auf Rechnung des „wahren Christenthums" begangen wurde!

Und wie steht es vollends mit der Moral der Priester, die sich als Diener von Gottes Wort ausgeben und die doch zunächst die Pflicht hätten, in ihrem eigenen Leben die Heilslehren

des Christenthums zu bethätigen? Die lange, ununterbrochene und grauenvolle Kette von Verbrechen aller Art, welche die Geschichte der römischen Päpste bezeichnen, gibt darauf die beste Antwort. Und wie diese „Stellvertreter Gottes auf Erden", so haben auch ihre untergeordneten Helfer und Helfershelfer, so haben auch die „rechtgläubigen" Priester anderer Confessionen nicht ermangelt, die Praxis ihres eigenen Lebenswandels in möglichst schroffen Contrast zu den edlen Lehren der christlichen Liebe zu setzen, die sie beständig im Munde führen!

Wie mit dem Christenthum, so geht's aber auch mit allen andern Religionslehren und Sittenlehren, so geht es mit allen Lehren, die in dem weiten Gebiete der praktischen Philosophie, in der Erziehung der Jugend, in der Bildung des Volkes ihre Kraft bewähren sollen. Der theoretische Kern dieser Lehren kann stets und überall, der widerspruchsvollen Natur des Menschen entsprechend, mit seiner praktischen Ausbeutung in grellestem Widerspruch stehen. Was geht das Alles aber den wissenschaftlichen Forscher an? Dieser hat einzig und allein die Aufgabe, nach Wahrheit zu forschen, und das was er als Wahrheit erkannt hat, zu lehren, unbekümmert darum, welche Folgerungen etwa die verschiedenen Parteien in Staat und Kirche daraus ziehen mögen!

VII. Ignorabimus et Restringamur.

Das gefährliche Attentat, welches Virchow in München auf die Freiheit der Wissenschaft unternommen hat, ist nicht das erste seiner Art. Vielmehr ging ihm fünf Jahre früher ein ähnlicher Angriff voraus, der in zu innigem inneren Zusammenhange mit dem ersteren steht, als dass wir nicht hier schliesslich noch einige Worte darüber hinzufügen müssten. Unzweifelhaft ist die berühmte „Ignorabimus-Rede“ von Du Bois-Reymond, welche derselbe 1872 auf der 45sten Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Leipzig hielt, nur der erste Theil desselben Berliner Kreuzzugs gegen die Freiheit der Wissenschaft, dessen zweiten Theil Virchow's „Restringamur-Rede“ 1877 auf der 50sten Versammlung derselben in München darstellt.

Der glänzende und geistreiche Vortrag Du Bois-Reymond's „über die Grenzen des Naturerkennens“ ist seither so oft und von so verschiedenen Seiten discutirt worden, dass es überflüssig erscheinen könnte, nochmals ein Wort darüber zu sagen. Trotzdem will es mir scheinen, dass man über der ausgezeichneten Form und dem glänzenden Beiwerk des Vortrags meistens die eigentlichen Schwerpunkte des Inhalts übersehen hat. Es geschieht dies überhaupt bei Du Bois-Reymond's Vorträgen sehr häufig, da er die Schwächen der Beweisführung und die mangelnde Tiefe der Gedanken höchst geschickt durch glänzende Thesen und Antithesen, durch treffende Bilder und blumenreiche Gleichnisse, kurz durch all' jenes rhetorische Phrasen-Werk zu verstecken weiss, in welchem der gewandte französische Nationalgeist unserem

plumpen deutschen so sehr überlegen ist. Um so wichtiger ist es, sich durch dieses verführerische Spiel nicht blenden zu lassen, und insbesondere bei Ausführungen, welche die wichtigsten Grundfragen der menschlichen Wissenschaft berühren, den harten Kern aus der wohlschmeckenden und duftenden Frucht herauszuschälen. Auf die Hauptschwächen der Ignorabimus-Rede habe ich schon gelegentlich (im Vorwort zur Anthropogenie und in einigen Noten 22, 23 zu meiner Münchener Rede) hingewiesen, ich muss aber hier etwas eingehender darauf zurückkommen.

Zwei Probleme sind es bekanntlich, welche Du Bois-Reymond als unübersteigliche Grenzen des Natur-Erkennens für den Menschen hinstellt, und zwar als Grenzen, welche der menschliche Geist nicht nur jetzt, im gegenwärtigen Stadium seiner Ausbildung nicht zu überschreiten im Stande ist, sondern auch bei weiter fortschreitender Entwickelung niemals zu überschreiten im Stande sein werde. Das erste Problem ist das Wesen und der Zusammenhang von Materie und Kraft, das zweite ist das menschliche Bewusstsein.

Zunächst müssen wir nun, wie bereits in dem Vorwort zur Anthropogenie geschehen, entschieden gegen die Unfehlbarkeit Protest erheben, mit der Du Bois-Reymond diese beiden Probleme nicht nur für die Gegenwart, sondern auch für alle Zukunft als unlösbar erklärt! Es wird damit einfach die Entwickelungsfähigkeit der Wissenschaft und der Fortschritt der Erkenntniss hinweggeleugnet. Fast alle grossen und schwierigen Erkenntniss-Probleme galten den meisten oder allen Zeitgenossen so lange für unlösbar, so lange jeder Weg zur Erkenntniss verschlossen schien, bis endlich der bahnbrechende Genius auftrat, dessen klares Auge den richtigen, bisher verborgenen Weg der Erkenntniss entdeckte. Wir brauchen bloss an unsere heutige Entwickelungslehre selbst zu erinnern. Das „Schöpfungs-Problem“, die Frage von der Entstehung der Thier- und Pflanzen-Arten, galt so lange allgemein für völlig unlösbar und transcendent, bis der geniale Lamarck 1809 in seiner bewunderungswürdigen „Philosophie zoologique“ die Principien der

den sie Beide hierfür sofort von Seiten des Clerus und aller sonstigen Feinde der Geistes-Freiheit gefunden — und zwar VIRCHOW noch in viel höherem Maasse als DU BOIS-REYMOND — lässt diese Frage ohne Zweifel gerechtfertigt erscheinen. Ich glaube zur Beantwortung derselben Einiges beitragen zu können, und da ich nicht durch Ehrfurcht vor dem Berliner Tribunal der Wissenschaft, oder durch Sorge um Verlust einflussreicher Berliner Connexionen gebunden bin, wie die meisten meiner gleichdenkenden Collegen, so nehme ich keinen Anstand, hier wie anderswo, meine ehrliche Ueberzeugung frank und frei zu äussern; unbekümmert um den Zorn, den vielleicht viele wirkliche und nichtwirkliche Geheimeräthe in Berlin beim Anhören der ungeschminkten Wahrheit empfinden mögen.

Die nächste Ursache ihrer „Missverständnisse“, und zugleich die beste Entschuldigung derselben dürfte für VIRCHOW wie für DU BOIS-REYMOND in ihrer Unbekanntschaft mit den Fortschritten der neueren Morphologie liegen. Wie schon wiederholt hervorgehoben wurde, ist keine Naturwissenschaft so unmittelbar auf die Entwickelungslehre, und besonders auf die Descendenz-Theorie hingewiesen, wie die Morphologie. Weil wir Morphologen alle die mannigfaltigen und unendlich verwickelten Form-Erscheinungen der Thier- und Pflanzen-Welt ohne jene Theorie weder erklären noch begreifen können, weil für uns der Transformismus die einzig mögliche, vernunftgemässe Erklärung der organischen Gestaltungen einschliesst, desshalb halten wir Alle sie für die unentbehrliche Basis der wissenschaftlichen Formenlehre, desshalb brauchen wir für ihre Sicherheit keine weiteren Beweise, als diejenigen, die uns jetzt schon in reichster Fülle zu Gebote stehen.

DU BOIS-REYMOND und noch mehr VIRCHOW ignoriren diese Beweise, weil sie sowohl mit den Forschungen und Resultaten, wie mit den Methoden und Zielen unserer heutigen Morphologie grösstentheils unbekannt sind. Diese Unbekanntschaft aber erklärt sich theils aus der einseitig physiologischen Richtung ihrer biologischen Studien, theils daraus, dass überhaupt an wenigen

Universitäten das Studium der Morphologie so zurückgeblieben ist, wie an der Berliner Universität. Volle zwanzig Jahre sind jetzt verflossen, seit der grosse JOHANNES MÜLLER, der letzte Naturforscher der das Gesammtgebiet der Biologie beherrschte, die Augen schloss. Die drei grossen Wissenschaftsgebiete, die er noch als dreieiniges Königreich unter seinem gewaltigen Scepter vereinigt hatte, wurden jetzt auf drei verschiedene Lehrstühle vertheilt: DU BOIS-REYMOND erhielt die Physiologie, VIRCHOW die theoretische Pathologie (pathologische Anatomie und Physiologie) der dritte und wichtigste Lehrstuhl, derjenige der Morphologie (der menschlichen und vergleichenden Anatomie, mit Inbegriff der Entwickelungsgeschichte) fiel an BOGUSLAUS REICHERT. Diese Wahl war, wie jetzt allgemein eingestanden wird, ein unbegreiflicher Missgriff. Anstatt für Morphologie, für diese erste Grundlage der Zoologie wie der Medicin, CARL GEGENBAUR oder MAX SCHULTZE oder eine andere voll befähigte jugendliche Lehrkraft zu berufen, nahm man in REICHERT einen gealterten und in starker Rückbildung begriffenen Schul-Anatomen, der zwar einige brauchbare Special-Arbeiten geliefert hatte, dessen allgemeine Anschauungen aber gänzlich schief entwickelt waren, und der durch beispiellose Unklarheit der Vorstellungen und Verworrenheit der Begriffe nur noch von ADOLF BASTIAN übertroffen wird. Seit zwanzig Jahren vertritt dieser Mann an der zweitgrössten Universität Deutschlands die animale Morphologie, und in diesen zwanzig Jahren ist daselbst auf dem ganzen grossen Gebiete fast nichts Nennenswerthes, weder von dem Meister noch von seinen Schülern, geleistet worden; man vergleiche nur einfach die vielen werthlosen Berliner anatomischen Leistungen dieser beiden Decennien (z. B. noch die neueste confuse Arbeit von FRITSCH über das Fisch-Gehirn) mit dem reichen Schatze der werthvollsten Arbeiten, den JOHANNES MÜLLER und seine zahlreichen Schüler in den vorhergehenden zwanzig Jahren zu Tage gefördert hatten.

Doch nicht genug daran, benutzte REICHERT auch seine einflussreiche Stellung, um selbst dem wissenschaftlichen Studium der Morphologie möglichst entgegen zu wirken. Im Vereine mit seinen

Collegen setzte er z. B. jene angebliche „Reform“ der medicinischen Prüfungen durch, welche das sogenannte „Tentamen physicum“ an die Stelle des „philosophicum“ setzte. Die Philosophie wurde ganz eliminirt. Zoologie und Botanik, die seit Jahrhunderten mit gutem Rechte als unentbehrliche Grundlagen für die allgemeine naturwissenschaftliche Bildung des angehenden Mediciners gegolten hatten, fielen aus seinem Bildungskreise aus. Nur wie zum Hohne auf diese Wissenschaften wurde in jener Prüfung ein kleiner Platz für „vergleichende Anatomie“ beibehalten, für jenen schwierigsten, philosophischen Theil der thierischen Morphologie, der ohne vorausgehende Kenntniss der übrigen zoologischen Fächer gar nicht verstanden werden kann. Und doch ist die vergleichende Anatomie und Entwickelungsgeschichte erst wieder die unentbehrliche Vorstufe für ein wahrhaft wissenschaftliches Verständniss der menschlichen Anatomie, dieser wichtigsten Grundlage medicinischer Bildung. Ohne die belebenden Entwickelungs-Gedanken der ersteren bleibt die letztere todter Gedächtniss-Kram.

An die Stelle der degradirten *Morphologie* trat ein detaillirteres Studium der immer einseitiger entwickelten *Physiologie*. Nun sind aber diese beiden, *gleich wichtigen und gleich berechtigten* Hauptzweige der Biologie so auf einander angewiesen, dass nur durch gleichmässige Ausbildung in Beiden ein wahrhaft wissenschaftliches Verständniss des Organismus gewonnen werden kann. Der meisterhafte und unvergleichliche Unterricht von Johannes Müller verdankte einen grossen Theil seines fesselnden Reizes dieser gleichmässigen Pflege der Morphologie und der Physiologie, wie auch der umfassenden, von grossartigen Gesichtspunkten geleiteten Behandlung des massenhaft angehäuften Detail-Stoffes. Daher unterliegt es für mich auch keinem Zweifel, dass die heutige, von Reichert und Consorten beeinflusste morphologische Bildung der Aerzte in Preussen hinter derjenigen der Müller'schen Periode, vor 20 und 30 Jahren, im *allgemeinen* Verständniss des Organismus eben so zurückgeblieben ist, wie sie in *speciellen* Kenntnissen ihr vorausgeeilt ist.

Nun ist aber bei der ärztlichen wie bei jeder anderen wissen-

schaftlichen Bildung das höchste Ziel nicht in der massenhaften Erwerbung des chaotisch angehäuften Einzel-Wissens zu suchen, sondern vielmehr in dem allgemeinen Verständniss der Wissenschaft, ihrer Ziele und Aufgaben. Diese generelle Erkenntniss soll der Lehrer vor Allem dem Lernenden zuführen; leicht ist es dann für letzteren, mit Hülfe der richtigen Methoden, jede einzelne specielle Kenntniss sich zu erwerben. Daher wird in der Medicin, wie in jeder anderen Wissenschaft, nicht derjenige die beste Bildung besitzen, der à la Bastian sein Gedächtniss mit einer verworrenen Masse unverdauter Thatsachen belastet und diese ohne alle Ordnung in sein Gehirn zusammengeworfen hat, sondern derjenige, der eine mässige Anzahl der wichtigsten Kenntnisse wirklich verdaut und diese zu einem harmonischen Ganzen kritisch geordnet hat. Gerade darin beruht ja auch für die Morphologie der unschätzbare Werth des Transformismus, dass er es uns möglich macht, über die nackte empirische Kenntniss zahlloser einzelner Thatsachen uns zur philosophischen Erkenntniss ihrer bewirkenden Ursachen zu erheben.

Daraus, dass gerade an der Berliner Universität das morphologische Studium seit zwei Decennien mehr als an allen anderen vernachlässigt worden ist, erklärt sich auch grösstentheils die Abneigung und Verachtung, welche die Descendenz- und Selections-Theorie dort mehr als anderswo seither gefunden hat. In keiner grösseren Stadt Deutschlands ist sowohl der Transformismus im Allgemeinen, als der Darwinismus im Besonderen, so wenig gewürdigt, so stark missverstanden und so mit souveränem Hohn verspottet worden als in Berlin. Hat doch Adolf Bastian, der Eifrigste unter allen Berliner Gegnern unserer Lehren, gerade diese Thatsache mit besonderer Genugthuung hervorgehoben. Unter allen namhaften Berliner Naturforschern hat nur *Einer* von Anfang an mit aller Wärme und mit voller Ueberzeugung sich des Transformismus angenommen, wie er auch schon vor Darwin von dessen Wahrheit überzeugt war. Das war der geniale, kürzlich verstorbene Botaniker Alexander Braun, ein Morphologe, der ebenso durch die Fülle umfassender Detail-Kenntnisse, wie durch

dauernd zu hemmen vermochte, so wird es noch weniger Virchow gelingen, Darwin's bewunderungswürdige Geistesthat rückgängig zu machen, selbst wenn er dabei durch die polternden Kapuziner-Predigten seines Freundes Bastian in nicht beneidenswerther Weise unterstützt wird!

Wie wir Virchow's feindselige Stellung in diesem grossartigen „Kampf um die Wahrheit" lebhaft bedauern, so unterschätzen wir auch nicht die Wirkung seiner wohlbegründeten Autorität auf weitere Kreise. Namentlich ist die feindliche Haltung, welche der Entwickelungslehre gegenüber fortdauernd der grösste Theil der Berliner Presse einnimmt (insbesondere die „liberale" National-Zeitung), wohl auf den Einfluss jener Autorität zurückzuführen. So sehr aber einerseits die reactionäre Strömung in diesen und anderen intelligenten Kreisen Berlins zu beklagen ist, so müssen wir doch andererseits hervorheben, dass wir durch dieses Uebel vor einem viel grösseren sicher bewahrt werden. Dieses grössere, ja das grösste Uebel das die deutsche Wissenschaft treffen könnte, wäre ein Berliner „Monopol der Erkenntniss", die Centralisation der Wissenschaft! Welche höchst verderblichen Früchte diese Centralisation z. B. in Frankreich getragen hat, wie das Pariser „Monopol der Erkenntniss" eine fortdauernde Degradation der französischen Wissenschaft bewirkt und sie von den höchsten Höhen seit einem halben Jahrhundert beständig bergab geführt hat, dass ist allbekannt. Vor einer solchen Centralisation der deutschen Wissenschaft, die gerade in der Reichshauptstadt Berlin ganz besonders gefährlich sein würde, bewahrt uns hoffentlich zunächst die vielfache Differenzirung und die vielseitige Individualität des deutschen National-Geistes, der vielgeschmähte deutsche Particularismus. So wenig diese „Kleinstaaterei" politisch von Dauer sein und eine brauchbare Staatsform liefern konnte, so segensreich und fruchtbringend ist sie sicher für die deutsche Wissenschaft gewesen. Denn gerade ihre glänzendsten Vorzüge vor allen Anderen verdankt die letztere den vielen kleinen Bildungscentren, welche die zahlreichen Hauptstädte der deutschen Kleinstaaten bildeten, und den vielen kleinen Universitäten, welche in

regem Wetteifer einander zu überflügeln suchten. Hoffentlich wird diese segensreiche Decentralisation der Wissenschaft in unserem politisch geeinigten Vaterlande dauernd fortbestehen. Nächst dem centrifugalen Streben unseres deutschen National-Geistes wird aber dazu sicher Nichts so sehr beitragen, als ein derartiger energischer Widerstand gegen den freien Fortschritt der Wissenschaft, wie er gerade jetzt wieder in der leitenden Reichshauptstadt sich geltend macht. Denn um so viel, als diese dadurch in dem mächtigen Strom der unaufhaltsamen freien Geistes-Bewegung zurückbleibt, um so viel wird sie von den zahlreichen anderen Bildungsstätten Deutschlands überflügelt, die begeistert oder doch willig diesem Strome folgen. Wenn Emil Du Bois-Reymond sein „Ignorabimus" und Rudolf Virchow sein noch viel weiter gehendes „Restringamur" zur Parole der Wissenschaft erheben wollen, so tönt ihnen aus Jena, wie aus hundert anderen Bildungsstätten der Ruf entgegen:

Impavidi progrediamur!